ZIEMIANIN.
Tygodnik rolniczo-przemysłowy.

№ 17. Sobota, 23. Kwietnia 1864. № 17.

Korespondencye do redakcyi Ziemianina pod adresem: Dr. Szafarkiewicz. Poznań. Wrocławska Ul. Nr. 9.

TREŚĆ.

Zdania znawców o chemii rolniczej Liebiga i zastosowaniu jej do rolnictwa.
O gnojówce.
O umieszczaniu krów luzem w oborach.
Towarzystwa rolnicze:
Doniesienie Zarządu główn. Towarz. ku wspier. urzędn. gospod. W. Ks. Poznańskiego.
Pracownia rolniczo-chemiczna:
104. Panu S. hr. Ż. w Jarogniewicach pod Czempinem.
Narzędzia rolnicze: Wieszadło mechaniczne. Hipolit Cegielski.
Rozmaitości:
O piwie.
Bulwa (Helianthus tuberosus).
Drenowanie kościoła.

Zdania znawców o chemii rolniczej Liebiga i zastosowaniu jej do rolnictwa.

(Dalszy ciąg.)

,,Gdyby Liebig był nauczył rolników uprawy roli, nowego płodozmianu, za których pomocą mogliby w przyszłości uniknąć samej przez się powstającej utraty potażu na swych polach, lub gdyby im był wskazał nowe, tanie źródła potażu albo kwasu fosforowego, z którychby dotąd dla nierozsądku nie byli korzystali, natenczas byłby im więcej dopomógł i byłby bardziej ich zniewolił do wdzięczności, niż przez swe zupełnie bezwzględne zarzuty, że nie znają praw potrzebnego koniecznie zwrotu zabieranych roli pierwiastków, że się do tych praw nie stosują i że nakoniec przez swe na mierzwie obornej i stajennej oparte gospodarstwo staną się po kilku wiekach przyczyną zupełnego spustoszenia pól europejskich."

„Ile nowoczesne na mierzwie bydlęcej oparte gospodarstwo potażu i kwasu fosforowego roli nie przywraca, tyle jej właśnie, a nawet obficiej, dodaje handel i przemysł, z któremi rolnictwo coraz ściślejsze zawiera związki. Jak przemysł umiał dotąd wynaleźć środki i drogi, prowadzące do zaspokojenia nowych lub wzmagających się potrzeb ludzkości, tak też i nadal będzie zdolnym dopomódz rolnictwu, skoro tylko potrzeba tego się okaże i stanie się powszechną. Handel i przemysł będą umiały znaleźć na całej, dotąd jeszcze stosunkowo tak mało znanej ziemi pokłady fosfatów i będą umiały bez wątpienia z nich korzystać. Będą one umiały z niezgłębionych pokładów soli w okolicy Strasfurtu w tani sposób wyciągnąć siarczan potażu (KO,SO^3) i chlorek potasu i na kilka set lat zaopatrzyć w nie rolników; będą one umiały z gór granitowych chemicznie wydobywać potaż, a gdyby do tego tylko miały użyć skał porfirowych, rozłożonych nad Salą niedaleko Halli na półmilowej przestrzeni, to już te wystarczyłyby, ażeby rolnictwo w Niemczech zaopatrzyć na kilka wieków w potrzebny potaż. Te i inne materye mogą być użyte na korzyść rolnictwa, skoro tylko okaże się tego potrzeba, ponieważ, jak Liebig sam słusznie mówi: „Nauki i przemysł są w naszych czasach potęgą, która nie zna żadnych przeszkód."

„W pierwszej części swego dzieła kreśli Liebig po mistrzowsku smutny stan obecnego rolnictwa w cywilizowanych dawniej krajach Mniejszej Azyi, Grecyi, południowych Włoch i Hiszpanii, i stara się wykazać, że te niegdyś tak urodzajne i zaludnione krainy dla tego tak bardzo podupadły, ponieważ ich pola, zwolna wyjałowione przez ciągły zbiór plonów, nareszcie osiadłej ludności wyżywić nie mogły. Państwa te stawia jako przykład i przestrogę dla nowożytnego rolnictwa."

„Trzeba przyznać, że owe starożytne cywilizowane ludy za nadto mało zwracały uwagi na prawo wynadgradzania zabranych ziemi przez plony pożywnych pierwiastków i że przez to siłę produkcyjną pól osłabiły. Sądzę jednakże, że to nie było jedyną przyczyną smutnego upadku tych krajów, a przynajmniej, że to nie było główną przyczyną. Jako najbliższą i najistotniejszą przyczynę obecnego spustoszenia tych krajów, niegdyś tak licznie zaludnionych i wielką urodzajnością się uśmiechających, uważam raczej pogorszenie się klimatu, spowodowane przez samych ich mieszkańców, którzy wieńczące ich góry i doliny ich przerzynające lasy nielitościwie przez kilka set lat wytępili. Jakie lasy dla klimatu pewnego kraju mają znaczenie, już z wielu stron z żywem przekonaniem opisywano. Tutaj na to tylko wypada zwrócić uwagę, ile one łagodzą szkodliwe ostateczności upałów i deszczów, jak przyciągają chmury i spadłą wodę deszczową zwolna i jednostajnie znowu wyziewają, a w ten sposób łagodność i wilgotność powietrza utrwalają. I tak regularniej napawają źródła, strumyki i rzeki, które w ubogich w lasy okolicach po każdej ulewie stają się niszczących powodzi przyczyną. Na górach są lasy najskuteczniejszą ochroną przeciw wysuszającym, niezdrowym wiatrom. Podczas gorącej pory roku zioną na łąki i pola orzeźwiającą rosę; czyszczą powietrze i napełniają je ożywczym kwasorodem; chronią przyległe pola od zbytniej suszy, jak i od nawałnic; łagodzą upały i mrozy."

„W krajach, w których lasy i uprawne pola w odpowiednim do siebie są stosunku, panuje zwykle stały, sprzyjający rolnictwu klimat; im mniej lasów, tem więcej zmiennym jest klimat, tem niepewniejsze sprzęty. Wraz z upadkiem lasów tracą i pola część swej wartości. W stosownem podziale ziemi pomiędzy lasy i pola, w zachowywaniu lasów, pokrywających góry, posiada człowiek jedyny przez naturę dany mu środek wywierania wpływu na klimat, jeżeli go zaś lekkomyślnie z swej ręki wypuszcza, natenczas staje się bezbronnym w obec ostateczności klimatu i bywa igraszką pomyślnych lub niepomyślnych jego zjawisk."

„Ażeby spustoszałym polom Hiszpanii, Sycylii, Azyi Mniejszej, Wirginii, Marylandu i t. d. nadać znowu urodzajność, trzebaby, podług zdania Liebiga, dostarczyć im przedewszystkiem ogromnych ilości fosfatów, alkalii, soli wapna i magnezyi. Jednakże mimo tego wszystkiego, gdyby nawet przez dziesięć lat nasycano je popiołami z kilku set lat zebranych plonów, nicby im to nie pomogło, ponieważ wszystko to nie przywróciłoby im tego, co przez wyniszczenie lasów na wieczne czasy straciły, to jest: „deszczu i słońca w swoim czasie", owych głównych warunków wszelkiej porządnej produkcyi roślin uprawianych."

„Liebiga sąd o dzisiajszej nieurodzajności tylu starożytnych krajów cywilizowanych, mówi, kończąc swój referat, Dr. Grouven, jest więc podług tego przynajmniej jednostronnym, ponieważ w całem swojem dziele ani jednem słowem nie wspomina Liebig wpływu, jaki niegdyś wywierały zniweczone dzisiaj lasy. Wpływ ten daleko naturalniej wyjaśnia smutne owe zmiany, niż przyczyny przez niego przyjęte, niż żadną analizą niestwierdzone wyczerpanie z roli kwasu fosforowego lub potażu, albo innych ciał mineralnych. Dla tego ochraniajmy i pomnażajmy lasy

i uczyńmy pracę i nauki przedmiotem ubóstwienia dla ludzkiego ducha, a natenczas, ile umysł człowieka przewidzieć to zdoła, Europa jeszcze po kilku wiekach bardziej będzie podobną do ogrodu, w którym tysiące milionów ludzi szczęśliwie żyć będzie, niż do przepowiedzianej przez Liebiga pustyni."

Upadek urodzajnych w starożytności krajów można nakoniec więcej przypisać późniejszej niechęci mieszkańców ich do rolnictwa, niż jedynie zaborczej ich uprawie, „Anglicy bowiem, którzy się w Sycylii i na międzymorzu suezskiem osiedlili, utworzyli w tych okolicach po krótkim czasie urodzajne pola i cudne ogrody. Z tego pokazuje się, że nie istnieje tutaj wyjałowienie ziemi, która jedynie tylko dobrej potrzebuje uprawy."

I my nie możemy zataić naszego zdania, że na spustoszenie krajów i podupadanie narodów, jako i na ich burzliwe przedsięwzięcia i wędrówki, wymienione przez Liebiga przyczyny istotny wpływ wywrzeć mogły i że go w wielu bardzo przypadkach nawet wywarły, twierdzimy jednakże, że w bardzo wielu razach i inne okoliczności, jak wojny i t. p. zdarzenia, a mianowicie wspomniane już wyniszczenie lasów i niechęć do pracy znaczny w tej rzeczy stanowiły wpływ, i że dla tego przy wydawaniu sądu w tej sprawie więcej na nie mieć względu potrzeba, niż to właśnie uczynił Liebig.

Ażeby zaś, jak to jeden z uczonych niemieckich, prof. Wiktor Jakobi, w Dodatku roln. do Gaz. Bank. i Handl. w Nrze. 25 z r. przeszł. uczynił, zmniejszanie się urodzajności ziemi w nowszych czasach sposobowi jej uprawy przypisywać, przez której to uprawy zbytnią intenzywność i t. p. przeszkadza się „powstawaniu wymoczków, będących źródłem pokarmu roślinnego" (!!), tego równie pojąć nie umiemy, jak i jegoż najnowszego pomysłu o sposobie żywienia się roślin, podług którego „z łatwo rozpuszczających się ciał zwierzęcych powstające i z korzeniami roślin stykające się wymoczki, sokami epidermis korzeniowej życia pozbawione, za pomocą ssących tych korzeni organów roślinie przyswojone, jej pokarmem się stają"!!

Sąd, wydany przez Liebiga o rolnictwie angielskiem, które w skutek panującego tam niezmiernego trwonienia materyi mierzwiących przez spuszczanie ich do rzek i do morza odstraszającym ma być przykładem niweczącego zamachu na kolisty obieg żywotnych pierwiastków ze strony tak wysoko cywilizowanego narodu; wywodzenie z tego powstającej, a dla mnożącej się ludności niewystarczającej produktywności ziemi; nakoniec wyrażenia się jego o Lawesie i Gilbercie, znalazły w Athenaeum (Nr. 1852 z r. 1863) odpowiedź, której koniec tu podajemy, ażeby obok naukowej odprawy dać zarazem próbę dumy angielskiej.

„My Anglicy produkujemy obecnie więcej, niż kiedykolwiek, zboża i mięsa, również, co jest o wiele dobitniejszym dowodem wzrastania naszego dobrobytu, produkujemy więcej, niż sami pomimo powiększania się naszej ludności potrzebujemy. Zaopatrujemy cały świat produktami poprawnego naszego hodownictwa rogacizny i owiec. Airshire, Durham, Hereford i Devon, każdy z tych obwodów po kilka mil angielskich kwadratowych liczący, zaopatrują rolników wszystkich narodów zwierzętami do rozpłodu, których doskonałości nigdzie nie osięgnięto. Nauczyliśmy sąsiadów naszych podwyższającego urodzajność pól osączania (drenowania), przez które sami niesłychane osięgnęliśmy korzyści; zapoznaliśmy ich z wszystkiemi ulepszeniami machin rolniczych; pokazaliśmy im nakoniec, jak można używać siły pary do uprawy ziemi. Nasze gospodarstwa wzorowe są wszędzie normą dla urządzenia rolniczego dóbr zwyczajnych; nasi dzierżawcy produkują na akrze więcej żywności, niż gdziekolwiekbądź indziej. A chociaż wedle dowodów niemieckiej filozofii obumieramy i konamy, to jednakże niczegośmy się nie nauczyli prócz udowodnienia, że „wszystkie te twierdzenia mędrców niemieckich są błędne"! Ślęczenie nad abstrakcyjnemi rozumowaniami innym pozostawiając, dążymy, wierni instynktowi naszego szczepu, do osięgnienia naszych celów. Prawda, że Chińczyków za wzory dla siebie nie bierzemy, lecz, czystość i zdrowie wyżej ceniąc, nabyliśmy w skutek tego energii i zdrowia więcej, niż nam go potrzeba, ażebyśmy w innym kierunku pracą to powetować zdołali, ile nas tylko czystość nasza w użytym na nią czasie kosztować mogła. Niechaj nasi niemieccy cenzorowie nie mniej będą pewni, że, skoro tylko pożyteczność jakiegokolwiek sposobu postępowania do jakiegobądź celu się okaże, natenczas potęga lenistwa nie powstrzyma nas i od jego zastosowania, jak nas abstrakcyjne rezonowania dotąd ani nawet do irrytacyi nie pobudziły; a co się tyczy zachowania treści kanałów londyńskich, a tem samem inaugurowania owego jedynie zbawiennego systemu rolnictwa, to i to w krótkim czasie do odpowiedniego celu doprowadzonem zostanie."

„Można powiedzieć, że największa liczba czytelników dzieło barona Liebiga w rozdrażnionem usposobieniu na bok odłoży. Dotykalne fakta, które ich w każdym kierunku o postępie i skutkach rolnictwa naszego przekonywają, będą musiały w sposób nader śmieszny stanąć w sprzeczności z jego przepowiedniami przyszłego wyjałowienia się naszej ziemi i naszego bankructwa, a prócz tego nie bez oburzenia i śmiechu zarazem dowiedzą się czytelnicy, że pan Liebig przewodników naszych naukowych, których wyborne prace dawno wdzięczne znalazły uznanie, z pewną bezczelnością traktuje (treated with insolence)."

„Nie chciejmy jednakże, naśladując własny jego przykład cierpkich osobistych przesądów lub umyślnych przywidzeń, zapoznawać pożytecznego światła, którem dawniej rozjaśnił proces rozwijania się, a w skutek tego i uprawy roślin. Lecz chociaż nas pełne zarozumiałości jego w sobie zaufanie (his arrogant confidence) odpycha, to jednakże nie damy się powstrzymać od krytycznego rozebrenia jego twierdzeń i udowodniań."

Na tę angielską krytykę odpowiada znów Niemiec, pan Mohr:

„Podana przez angielskie Athenaeum krytyka dzieła Liebiga dowodzi jedynie, że autor jej nie rozumie wcale tego, co Liebig gani w rolnictwie angielskiem. Nie zaprzecza uczony ten, że Anglicy role swoje wybornie uprawiają i niezmierne osięgają plony, chwali on także angielski sposób hodowania bydła podług jego zasługi i oddaje wszelką sprawiedliwość ich gospodarstwom wzorowym. Gani jedynie urządzenia miejskie pod względem odchodów ludzkich, któremi cenne mineralne tych odchodów pierwiastki do morza uchodzą. W rzeczy samej bowiem skopali Anglicy pola bitew pod Lipskiem i Waterloo, szukając kości na nawozy, nim się Niemcy przez Liebiga dowiedzieli, że fosforan wapna jest najskuteczniejszym dla roli pierwiastkiem. Anglicy widzieli wprawdzie skutki, lecz fałszywy zrobili wniosek, że substancya klejowata jest tym skutecznym nawozem. Wyśledzenie zaś prawdziwego w tem związku, jak twierdzi p. Mohr, jest rezultatem niemieckiej nauki, przez Liebiga osięgniętym, który to rezultat Anglicy jak najdokładniej wyzyskali. Czyż kiedykolwiek, nie uznawszy słusznie wartości fosforanu wapna, byliby się udawali do Estremadury w celu sprowadzania organicznych pierwiastków wcale nie posiadających fosforanów? Czyżby byli koprolity, nie zawierające materyi klejowatej, której i dotąd w nich nie wykryto, w milionach funtów za pomocą kwasu siarczanego na nadfosfaty zamieniali, gdyby sobie nie było zdobyło panowania zdanie, które Liebig objawił?"

„Anglicy daleko intenzywniej wykonywają chemiczną teoryą Liebiga, niż którykolwiek inny naród. Ich bogactwa, nie pochodzące z rolnictwa, dają im sposobność skupywania z całego świata materyi mineralnych. Są oni w istocie posłuszniejszymi Liebiga uczniami, niż którykolwiek inny naród, ponieważ do wykonywania jego teoryi potrzebne mają kapitały. Nie dla tego gani ich Liebig, że się nie stosują do jego teoryi, lecz że czynią to w sposób, który całemu światu jest szkodliwy. Zarzuca on Anglikom (Wstęp str. 133), że jak upiory przyczepili się do piersi Europy, wysysając z niej wszelkie fosforany wapna, ażeby je po jednorazowem użyciu kanałami Londynu i Liverpoolu puścić z wodą do morza. Nie obawia on się braku obfitych żniw ich pól, dopóki teoryą jego w swój sposób ze szkodą całej ludzkości wykonywają, przepowiada im zaś zubożenie ich pól w razie, gdyby dłuższa wojna morska miała im przeszkodzić w sprowadzaniu z lądu tych materyi, które w skutek urządzeń zachowywania odchodów ludzkich codziennie giną niepowrotnie, co jest kwestyą najmniejszej wątpliwości nie podlegającą. Gdy w roku 1840 wyszedł pierwszy wyciąg

(„report“) dzieła Liebiga, które stało się podwaliną nowej ery rolnictwa, to właśnie w Anglii najbardziej go wynoszono. Wynosili go Anglicy pod niebiosa nie dla tego, że jakieś ważne zrobił naukowe odkrycie, lecz dla tego, że mniemali, iż przez niego otrzymali receptę mierzwienia, za którego pomocą będą mogli funtami szterlingi z roli wydobywać. Skoro jednakże po pierwszych fałszywie wykonanych próbach w pierwszym już roku oczekiwane nie okazały się skutki, to znów ciż sami Anglicy lekceważenie jego do ostateczności posuwali.“

„Jak z początku nie byli zdolni ocenić Liebiga podług jego zasługi, ponieważ go nie zrozumieli, tak też teraz nie mają prawa mu uwłaczać. Dowodem tego najdobitniejszym jest powyżej dany wyjątek z „Athenaeum.“ Co w nim zarzucają Liebigowi, tego on nigdy nie zaprzeczał, co zaś rzeczywiście Anglikom zarzuca, o tem artykuł ten ani jednem słowem nie wspomina. Innemi słowy: Autor wspomnianego artykułu albo wcale nie czytał siódmego wydania „Chemii rolniczej“ Liebiga, albo jej też wcale nie rozumiał. Drażliwość Anglików dla nagany tak jest wielką, że w tłomaczeniu angielskiem siódmego wydania „Chemii rolniczej“ wydawca oświadczył, że nie może drukować wstępu, ponieważby dzieła tego wcale nie mógł sprzedać. Musiano go zatem opuścić i ma on być wydany w Bruxelli w tłomaczeniu angielskiem. Liebig uznaje usiłowania i prace chemików angielskich co do chemii rolniczej, o ile one do zakresu praktyczności należą. Z pochwałą wynosi odkrycie Thomsona, że ziemia pozbawia koloru gnojówkę i wiąże amoniak. Natomiast nie może on się z nimi puszczać w zawody w specyalnej ich części. Do jakichże to na wskroś fałszywych wniosków doszedł Lawes na podstawie z tyle mozołu i wytrwałości poczynionych doświadczeń? Trzeba było właśnie przeciwne robić wnioski tym, do których Lawes był doszedł. Gdzieżby byli owi i Lawes, Way i Ogston, gdyby Liebig nie był utorował im drogi? Ale tak bywa zwykle: Jeżeli jakiś wielki talent odkryje złotą żyłę w łonie gór nauk i umiejętności, natenczas znajdzie się wiele rąk, które z niej korzystają.“

Zgadzamy się z odpowiedzią p. Mohra co do rzeczy samej, nie możemy jednak uznać w całości zdania jego co do lekceważania teoryi Liebiga przez Anglików, pokazuje się bowiem pomiędzy innemi z listu pana Mechi, wystosowanego do wydawcy pisma rolniczego: „Gardener's chronicle and agricultur gazette“, że teorya ta ma wielu gorących w Anglii zwolenników.

Pan Mechi, znakomity i słynny nawet rolnik, znany Czytelnikom Ziemianina z niejednej wzmianki, a mianowicie jako wielki zwolennik płynnych nawozów, tak pisze:

„Zwróciło to niezawodnie od lat 20 uwagę niejednego czytelnika tego pisma (t. j. Gardenera Kroniki i Gazety roln.), że teorya i zasady naukowe tego wielkiego męża, barona Liebiga, nie znalazły nigdy łaski w oczach jego wydawcy. Lecz szczerość największy klejnot. Nad przeciwnemi Liebigowi teoryami Lawesa, Sprengla i t. p. długo i szeroko się tu rozwodzono, lecz nie mogę sobie wcale przypomnieć, ażeby nauka Liebiga, lub przynajmniej zasady, na których jest zbudowaną, była kiedykolwiek w piśmie Pańskiem znalazła miejsce; dawano nam więc truciznę, ale nie dano nam nigdy na nią lekarstwa. Oskarzonego stawiono przed sąd, lecz nie pozwolono mu użyć środków obrony. Dla czegoż nie dał pan Lawes wyjątków z ostatniego dzieła Liebiga, gdy mówił o nim w obecności członków klubu dzierzawców (farmers club)? Jestem dumny z tego, że mogę ogłosić się gorliwym zwolennikiem jego wielkich zasad, pełnym gorącego podziwu dla jego wysokiej genialności. Uważam go za Newtona postępów i odkryć w rolnictwie. Każda strona jego dzieła zawiera wielkie prawdy lub wyjaśnienia tajnych dotąd działań natury. Jego władanie językiem, jego obserwacya faktów, jego logiczne wywody wykazują prawdę i wyjaśniają błędy; teorya azotowa nie może się ostać w obec jasności jego badań. Rzeczywiście żałować trzeba, że w takich razach nie umiemy odłączyć nazwiska od rzeczy samej. Jesteśmy winni wiele wdzięczności p. Lawesowi za jego rozliczne i kosztowne eksperymenta, szczególniej zaś, o ile one karmienia zwierząt dotyczą. Ja z mej strony chętnie wyznaję tę wdzięczność, chociaż jego teoryą azotową za błąd uważam. Znam wielu, którzy sobie życzą, ażeby teorya Liebiga więcej była uwzględniona w tem piśmie. Co dzień, co godzinę, ile tylko mam sposobności, czytam jego dzieła, ażeby przejąć się jego teoryą i nauczyć się pojmować prawdy w nich wyłożone. Teraz dopiero poznałem powody, dla czego czcigodny pan Smith we Weedon tak właśnie swoje gospodarstwo urządził, jak to o nim wiadomo. Liebig wykazuje, że na wielu rodzajach ziemi nie możemy umierzwić podłoża, jeżeli powierzchnią jej nawozimy, ponieważ górne warstwy najcenniejsze pierwiastki rozpuszczają i łączą je z sobą. Niechaj tylko kto rozbierze chemicznie ziemię na 6 do 7 cali głębokości pod uprawną warstwą, a przekona się, że ta nigdy z mierzwy górnych warstw żadnych nie odniosła korzyści. Smith zbiera uprawne wierzchnie warstwy i rozdziela mierzwę na podłożu. Tam dopiero znajdują rośliny z większemi korzeniami i w ogóle wszystkie inne, które się głęboko w ziemię zapuszczają, obfite pożywienie, które, w powłoce ziemi umieszczone, prawie nie ma dla nich wartości. W jak piękny sposób wykazuje Liebig ów nonsens tak zwanego „znużenia się koniczyną“ i dowodzi, że „znużenia“ tego przyczyną jest jedynie brak pokarmu w należnem miejscu, to jest: w podłożu. Daj nam Pan więc kilka wyjątków z dzieł Liebiga, a mianowicie z dzieła: „Naturalne Prawa Rolnictwa“, a niejeden będzie się czuł przez nie pobudzonym do namysłu i czynu.“

To, co tu pan Mechi o angielskich rolnikach mówi, że Liebiga teoryi nie rozumieją, to stosuje się zupełnie i do wielu innych, którzy sądzą się uprawnionymi dla jednego słowa, które im zdaje się bezzasadnem, do potępienia wszystkiego, co tylko Liebig uczynił.

To, cośmy tutaj właśnie powiedzieli, przypomina nam liczne i namiętne napaści, jakich doznały owe pod względem ekonomii narodowej tak ważne przestrogi Liebiga, że przy dzisiajszym sposobie gospodarowania pola zwolna się wyjałowią. Doniosłość tych przestróg stała się też powodem kwestyi, nad którą pomiędzy innemi obradowało „Dwudzieste czwarte zebranie niemieckich rolników i leśników zgromadzonych w Królewcu“, które, jak wiadomo, każde swe posiedzenie w innem mieście odbywa. Dla zebrania w jednę całość rozmaitych zdań o teoryach Liebiga umieszczamy tutaj także mowę Dr. Pinkusa, mianą na tem zebraniu dnia 25 sierpnia 1863 r., w której ten o wzmiankowanej kwestyi tak się wyraża:

„Przestroga wielkiego monachijskiego chemika, którą w najnowszem (7em) wydaniu swego dzieła usilniej, niż kiedykolwiek, a nawet, możnaby się wyrazić, w elegicznym tonie powtarza, w tak ścisłym stoi związku z zastosowaniem postawionej przez niego teoryi żywienia się roślin w ogólności, a roślin uprawianych w szczególności, iż ani myślić można o jakiejkolwiek w tej materyi rozprawie bez poprzedniego uobecnienia sobie tej teoryi.“

„Niechaj mi więc będzie wolno dać pogląd historyczny.“

„Nauka rolnictwa jeszcze przed niewielu lat dziesiątkami nie wyrównywała olbrzymim postępom, które od przeszło pół wieku nauki przyrodzone poczyniły.“

„Znakomici ludzie, którym Thaer przedewszystkiem przodował, zebrali wprawdzie ogół praktycznych doświadczeń w jeden system, w skutek czego utworzyła się racyonalna praktyka, która w części na zawsze swą wartość zachowa, ponieważ ona, chociaż tylko na drodze zwyczajnego doświadczenia obserwowane, uczyła zastosowywać prawa natury.“

„W podziwienia godny, prawie instynktowy sposób odkryto wiele częścią zupełnie prostych, częścią zaś skomplikowanych zasad, metod i sposobów w zakresie uprawy roli, którychby nauka sama, nawet po zbadaniu praw, na których się zasadzają, nie tylko nie była mogła prościej i lepiej objawić, lecz przeciwnie, które do poznania praw natury, będących ich warunkiem, może najwięcej się przyczyniły.“

„I tak, że tylko najważniejsze z tych metod i zasad przypomnimy, metodycznie orano i uprawiano pola, mierzwiono je mineralnemi, roślinnemi i zwierzęcemi substancyami, to znów zostawiono je odłogiem i uznawano błogi wpływ, jaki płodozmiany na osięgnienie obfitych żniw wywierają; to wszystko znano i wszystkiego tego używano. Ale mimo najważniejszych wyjaśnień, jakie nauki przyrodzone, jak chemia, fizyka, geogno-

zya, botanika, fizyologia roślin i zwierząt, dać były mogły, nigdy jednak rolnictwo nie zdołało dojść do ścisłej odpowiedzi na to pytanie: „Na czem polega właściwie wpływ używanych metod i sposobów“? i to dla tego nie mogło dojść do tej odpowiedzi, ponieważ tego pytania albo wcale, albo też przynajmniej dobrze stawić nie chciało czyli właściwie nie mogło.“

„Najznakomitsi nawet nauczyciele rolnictwa byli zwolennikami wyobrażeń, które w dziedzinie innych przyrodzonych nauk dawno były upadły. Jest i było zasadą nauk przyrodzonych, że: Wszystko, co fizycznie istnieje i staje się, można sobie wyjaśnić tylko za pomocą rzeczywiście odkrytej materyalnej podstawy, ażeby takie odkrycie módz włączyć jako ogniwo do wielkiego łańcucha poznanych praw natury.“

„W brew tej zasadzie wyjaśniano sobie w rolnictwie częstokroć rzecz nieznaną za pomocą innego zjawiska nie znanego. Tak np. sądzono, że mierzwa bydlęca swą zwierzęcą ożywiającą siłą rośnienie roślin wzmaga; ugór uważano jako wypoczynek produkcyą znużonej ziemi; dobroczynny wpływ płodozmianu mniemano zależnym od jakiejś niezgodności roślin pomiędzy sobą; mierzwiący skutek niektórych mineralnych substancyi przypisywano jakiejś ich własności pobudzającej niektóre rośliny do trawienia. A jednakże tak znużenie się i wypoczywanie nieżywotnej istoty równie było niepodobieństwem pojąć, jak nieznanem było zwierzęce, ożywiające fluidum bydlęcej mierzwy, lub jakaś niezgodność tak spokojnych istot, jakiemi są rośliny. Mimo tego wszystkiego nie zgadzało się jeszcze często doświadczenie z temi sposobami wyjaśnienia. Wiele materyi, jak gips, popiół drzewny, wapno i margiel, tak niekiedy, albo nawet skuteczniej działały, jak tajemniczą jakąś siłą animalną obdarzony pognój bydlęcy. Po obfitem umierzwieniu nie potrzebowała ziemia odpoczynku; na niektórych rolach w bardzo dobrej zgodzie rosły rośliny obok siebie, albo po sobie, a znów były pola pozornie tej samej fizykalnej własności, równego geograficznego położenia i pod tym samym wpływem atmosfery będące, które przy tej samej uprawie i mierzwie jednak bardzo nierówne dawały plony.“

„Wśród tego chaosu powikłanych i pomąconych z sobą wyobrażeń znajdowały się przecież, jak porozrzucane ziarna złote, nieuwzględnione, pół zapomniane i na pozór naukowo usunięte bardzo liczne, ważne naukowe odkrycia i spostrzeżenia, które znakomici mężowie przeszłego i obecnego wieku w dziedzinie chemii, botaniki i fizyologii człowieka do teoretycznego uzasadnienia w zakres nauk przyrodzonych wchodzącej części rolnictwa byli nagromadzili.“

„Organiczne i nieorganiczne pierwiastki roślin były znane. Robiono chemiczne rozbiory ziemi i gnoju; pojmowano prócz tego po części dobrze ów związek, jaki zachodzi pomiędzy niektóremi częściami składowemi powietrza a żywieniem się roślin; w używanej mierzwie uznawano wartość niektórych pierwiastków, jak amoniaku i kwasu węglowego; uznawano nakoniec wartość próchnicy jako zbiornika tych dwóch tak ważnych pierwiastków pożywienia roślinnego. Lecz te ważne odkrycia, które poczynili Hales, Davy, Saussure, Gazzeri, Hermbstaedt, Sprengel, Schübler i Chaptal, leżały jak nieużyteczne ogniwa rozerwanego łańcucha, aż znalazł się mistrz, który w piękną połączył je całość.“

„Tak było jeszcze w roku 1840, w którym to nawet sam Dumas składowe części popiołu roślin za coś zupełnie przypadkowego, od rodzaju ziemi zawisłego uważał. W tem wyszło epokę stanowiące dzieło już wtenczas po całym świecie sławnego chemika Justusa Liebiga, profesora w Giessen: „Chemia zastosowana do rolnictwa i fizyologii“, a wtedy, jakby za uderzeniem rożczki czarodziejskiej, rozwiały się całe obłoki mglistych wyobrażeń i można było jasno spoglądać na liczne stosunki i stan chemii rolniczej, a w dziedzinę ścisłych badań otworzył się daleki, granic nie mający widok, w których tysiące dotąd nieuzdatnionych ludzi, jak gdyby nowego nabyli organu, mogły i musiały brać udział.“

„Co Liebig w owem dziele własnego lub od innych wziętego, dawno znanego lub nowo odkrytego zbierając, porządkując i w jednę całość łącząc, był wyłożył, nie było jakiemś osobnem odkryciem, lecz nową drogą myśli, którą idąc, każdy z elementami nauki obeznany samodzielnie mógł robić odkrycia, dla tysiącznych zjawisk mógł znajdować wyjaśnienia. Nie było to już można zwać teoryą Liebiga lub jakiegokolwiek innego człowieka, równie jak prawa ciężkości nie można nazywać teoryą Newtona, ponieważ niezaprzeczona i nie mogąca być zaprzeczoną prawda przestaje niejako być własnością duchową jednego człowieka, a staje się tak dalece własnością ludzkości, że aż nadto prędko zapominamy, komu jej zdobycie zawdzięczamy.“

„Owe dopiero przez Liebiga w związku wyłożone naukowe wyjaśnienia i zasady praw żywienia się roślin, fizycznych i chemicznych zależności, istniejących pomiędzy częściami składu rośliny a działaniem mierzwy, pomiędzy płodozmianem a chemicznym składem ziemi; wytłomaczenie ugoru, głębokiej uprawy i uprawiania roślin są, dzięki porywającemu jego wykładowi i sztuce harmonijnego połączenia w jednym szeregu pozornie rozrzuconych objawów w jednę całość, dzięki niewyczerpanej sile pobudzającej jego dzieła, są dzisiaj tak pospolitemi, że zaledwie się już pytamy, od kogo pochodzą te wyjaśnienia, tak dalece, że nadchodzące pokolenie ledwie jeszcze pojąć może, iż wszystko to przed 23 latami było jeszcze nieznanem.“

„Stosownie do tego powinienbym się słusznie wahać chociażby tylko pobieżnie powtórzyć tę teoryą, jednakże jak częstokrotne wpatrywanie się w piękność fizycznej natury zawsze znowu umysł nasz rozwesela, tak też, jak się spodziewam, powtórne przedstawienie prostych a śmiałych zarysów tego systemu naukowego nie znuży zbytecznie Panów cierpliwości.“

„Jak powszechnie wiadomo, nauczał Liebig w tem dziele, ażeby tutaj główne tylko wymienić jego zarysy, że warunki wzrostu wszystkich roślin, a roślin uprawianych w szczególności, zależą od pewnych, w ziemi zawartych mineralnych substancyi, jak potaż, natron, wapno, magnezya, kwas fosforowy, siarczany, krzemowy i chlor, w odpowiedniej roślinom rozpuszczonej formie tych substancyi, że atmosfera daje inne organiczne pierwiastki ich ciała, jak węgiel w formie kwasu węglowego, kwasoród i wodoród w formie wody, a azot w formie amoniaku i kwasu saletrowego. Pierwsze, mineralne pierwiastki, wchodzą przez korzenie, drugie przez liście i korzenie razem do roślin i zamieniają się w ich organizm. Wszystkie te wymienione pierwiastki są tak dalece samodzielnej wartości, że jeżeli jednego lub kilku w ziemi lub w powietrzu całkiem lub w należnej formie nie dostaje, natenczas nawet zbytek wszystkich innych zastąpić ich nie jest w stanie.“

„Po każdych żniwach, i to niechybnie co do ilości, a względnie co do ich formy, staje się ziemia uboższą w mineralne, pokarm roślin stanowiące pierwiastki, aż dopóki całkowity lub względny brak jednego lub kilku z nich urodzajności ziemi dla wszystkich lub niektórych roślin nie zniweczy.“

„W ludzkich i zwierzęcych, szczególną wartość mierzwy posiadających odchodach, w gnijących zwierzęcych lub roślinnych szczątkach są owe pierwiastki zawarte, mierzwa zatem przywraca roli te pierwiastki, które jej w plonach zabrane zostały. Szczególnie są niemi części mineralne, których przywrócenie nieodzownym jest warunkiem urodzajności ziemi, ponieważ z atmosfery czerpane pożywienie, jak amoniak, kwas węglowy i saletrowy, aż do pewnych granic urodzajności przez skraplanie się atmosfery i wsiąkliwość ziemi dla kwasu węglowego i amoniaku, nawet jeżeli ich z osobna nie dodamy, przywróconym być może; dodawanie wprost ostatnich podwyższa urodzajność, pierwotne istnienie w ziemi pierwszych w rozpuszczalnej formie jest warunkiem urodzajności ziemi.“

„Przywracanie jednej części przez żniwa na pewnej przestrzeni zabranych pierwiastków pożywnych za pomocą mierzwy nie może na dłuższy czas pokryć utraty mineralnych substancyi, powstałej przez wyczerpanie innych z tych pierwiastków, a to najmniej wtenczas, gdy nie przywrócone, a przez żniwa zabrane polom pożywienie najcenniejsze i najrzadsze substancye, jak kwas fosforowy, potaż, rozpuszczalny kwas krzemowy zawiera, jak się to np. dzieje u ziarn w stosunku do słomy.“

„Przez ugorowanie*), t. j. przez proces zwietrzania się ziemi, któremu ją od czasu do czasu oddajemy, strata tylko co do jakości, a nie co do ilości może być przywróconą, i to tak, że nierozpuszczone i dla tego nie dające się dawniej przyswoić cząsteczki rozpuszczają się i działać zaczynają, przez co jednakże żadną miarą ziemia bogatszą się w nie nie staje. Bezpośrednie dodawanie amoniaku i kwasu węglowego w postaci mierzwy, prędsza zmiana powietrza, przenikającego wierzchnie warstwy uprawne ziemi, przez głęboką órkę, osączanie i podobne środki, przyspiesza wprawdzie proces zwietrzania (gorzenia, ugorzenia, ugorowania) ziemi i w części zastępuje samo ugorowanie, a pozornie nawet mierzwienie, przyspiesza przecież tem bardziej, i to bez wszelkiego wynadgrodzenia wszystkich mineralnych, pożywnych dla roślin pierwiastków, zarazem wyjałowienie ziemi.“

„Ponieważ zaś wszystkie nasze uprawiane rośliny każdej z wymienionych jako pożywienie roślin mineralnych substancyi w równej ilości nie potrzebują, może więc ziemia być bardzo urodzajną, a mierzwa bardzo skuteczną dla jednego rodzaju roślin, podczas gdy dla innych wcale nią nie będzie. Na tem to polega płodozmian i stan roli, który dawniej „znużeniem“ czyli wyjałowieniem dla pewnych roślin nazywano; to wyjałowienie ma usunąć ugorowanie przez rozpuszczenie jednej lub więcej potrzebnych materyi. Nie można więc uprawiać z korzyścią po sobie roślin, które np. kwasu fosforowego lub potażu w bardzo wielkiej i równej potrzebują ilości, lecz tylko takie, które jednego z tych minerałów mniej, drugiego więcej potrzebują, przewyżkę, którą poprzednie rośliny pozostawiły.“

„W ten sposób można wprawdzie jak najzupełniej zużyć tak w ziemi zawarte, jak i przez mierzwę wcielone jej pożywne pierwiastki roślinne, ale zarazem po pewnym czasie sprawić najintenzywniejsze wyczerpnienie wszystkich pożywnych materyi, a przez to możliwem uczynić jak najszybsze wyjałowienie dla wszystkich uprawianych roślin. Systematyczna ta i intenzywna uprawa roli, jak ją nowożytne rolnictwo zowie, jest to metodyczny system łupieski, jak go Liebig w porównaniu z łagodniejszem łupiezstwem ziemi mniej cywilizowanych ludów nazywa.“

„Ugór, płodozmian, zależność od mierzwy jedynie i od uprawy roślin pastewnych, które ją znowu tworzą, są to, jak mówi Liebig, więzy, z których w obec coraz wzmagających się potrzeb wzrastającej ludności rolnictwo tylko za pomocą nauki uwolnić się może i powinno.“

„Zwierzęcą mierzwę, pozbawioną mistycznej owej ożywiającej siły, można polepszyć, a w części i zastąpić użyciem takich materyi, jakich rośliny uprawiać się mające najbardziej potrzebują, a których roli lub mierzwie najwięcej brakuje. Prawdziwa znajomość potrzeb pewnego rodzaju roślin i znajomość natury pewnej roli zwalnia od nawożenia jej tą lub ową z materyi mierzwiących i od konieczności płodozmianu. Uznanie wartości i używanie dotąd zaniedbanych lub trwonionych materyi czyni, inne potrzebne warunki jako istniejące przypuściwszy, ugór zbytecznym i daje najbezpieczniejszą ochronę od coraz bardziej wzmagającego się niszczenia lasów i łąk naturalnych, z których ostatnie po części wynadgradzają z ziemi przez plony wyczerpnięte i nieoddane jej najcenniejsze pożywne pierwiastki roślin.“

„Główne zasady chemiczno-przyrodniczej części nauki rolnictwa, tak proste i zrozumiałe w swym związku, tyle obiecujące w swych następstwach, z taką pewnością i z taką wymową wyłożone, jaką jedynie przekonanie o ich prawdzie nadać może, musiały zadziwić i przyjemnością napełnić umysły całego cywilizowanego świata. Otworzyły się naraz wszystkim oczy, a jak niegdyś sądzono, że przez powszechne zaprowadzenie koniczyny przez Schubartha na drodze praktycznej, tak i teraz mniemano, że na drodze naukowej znaleziono kamień filozoficzny, przy którego pomocy skończy się wszelka bieda, przy którego pomocy dostała się w ręce człowieka władza uprawiania natychmiast bez mierzwy, bez koniecznego płodozmianu, bez ugorów, wszystkiego tego, czego tylko i gdzie tylko czego ktoś życzyć sobie będzie, skoro pozna składowe części mineralne żądanej rośliny i do mierzwienia użyje odpowiadającej tej roślinie kompozycyi.“

„Takie przez praktycznych i teoretycznych entuzyastów żywione nadzieje zupełnej i prędkiej rewolucyi w prowadzeniu rolnictwa wzbudził rzeczywiście, chociaż zupełnie mimo swej woli, sam Liebig. Lecz jeżeli w zapale silnie rozbudzonego umysłowego popędu twórczego, w pełnem nadziei uniesieniu prędkiego i świetnego urzeczywistnienia wielkiej idei może niejeden zbyt śmiały zrobił wniosek i zbytecznie nadzieją uwiedziony z dziedziny swej nauki, na której błyszczał jako pierwszego rzędu gwiazda, do innej spokrewnionej dziedziny ze stanowiska teoryi w zakres życia praktycznego przestąpił, to natenczas popadł w ten błąd, dla którego już przed nim wielu genialnych mężów cierpiało, którzy, nie przeczekawszy, aż się umysły współczesnych po wzburzeniu w skutek nowych idei w duszach ich powstałem uspokoją i przeczyszczą, już to przed oczyma swej duszy jako dojrzały widzieli owoc, którego dopiero geniusz ich nasienie zapłodnił. Przy innej, późniejszej sposobności, częścią uskarżając, częścią pocieszając się, Liebig sam powiada: Idea jest to owo ziarno przez ptastwo lub wiatry w szczelinie skały złożone, które tam spoczywa, nie tracąc swej siły kiełkowania, częstokroć przez wiele lat, aż dopóki twarda skała sama nie pokryje się żyzną warstwą i nie pozwoli mu wyrosnąć na okazałe drzewo.“

„Nie mogła zatem teorya jego tak bezpośrednio praktycznych osięgnąć następstw, a wielkie jej, daleko rozgałęzione prawdy mogły tu i owdzie graniczyć z błędem. Sławni uczeni naturaliści, jak Schleiden, Moleschott, Mohl, wykazali mu w obrębie nauk, któremi się sami zajmują, jak w fizyologii, botanice, niektóre błędy; przychylni i rozsądni praktyczni rolnicy uważali sobie za obowiązek wyrazić mu swoje powątpiewania w tem, w czem ich rzeczywiste lub mniemane doświadczenia z teoryą jego w sprzeczności stać się zdawały. To pomyślne rozwijanie się naukowych podstaw, ten ruch umysłowy, zapowiadający polepszenie się nauki rolnictwa przez wzajemne udzielanie sobie pomysłów, wywołany przez Liebiga, a przez znakomitych mężów z radością przyjęty, utrzymywany i pielęgnowany, został niestety przez pewien czas zakłócony zbytnim pośpiechem i niewczesną gorliwością tych, którzy w uniesieniu pochwał, jak w naganie, w nadziei, jak w zwątpieniu nie umieli zachować miary.“

„Dla najbardziej skomplikowanego ze wszystkich ludzkich zawodów, dla najwięcej tajemniczego, wzajemnego na siebie działania najróżnorodniejszych sił przyrodzenia, dla wielkiej ilości po największej części za granicami ludzkiej możności leżących wpływów, będących warunkiem pomyślnego udania się różnych, za pomocą sztuki obok siebie na jednej przestrzeni uprawianych roślin, oczekiwano, żądano niemal prostych, dla wszystkich wartość mających chemicznych recept, które zastanawianie się i talent praktyczny miały uczynić zbytecznemi. I tak w niejednem miejscu z przesadzonemi nadziejami czyniono próby, a spekulacya chciwie pochwyciła to, co jeszcze w boleściach naukowego porodu zostawało, dla wyzyskania go dla siebie. Stąd to pochodziły owe bajeczne doniesienia i zachwalania wartości homeopatycznych nawozowych kompozycyi, które sprzedawano, a łatwowierność, z jaką wykonywano te próby, słusznie może być uważaną za potwierdzenie tego jako paradoks wyglądającego zdania, że istnieją także i naukowe przesądy i że takie, epidemicznie grasujące przesądy niczem innem nie są, jak karrykaturą duchowego kierunku swego czasu.“

„Do tych nieszczęśliwych spekulacyi owej epoki należy także przez angielskich przedsiębiorców za poradą Liebiga fabrykowany, tak nazwany nawóz patentowany. Pierwsze próby, jak np. tego nawozu patentowanego, nie odpowiedziały oczekiwaniom, a zazdrośni spekulanci, i zazdrośni naukowi współzawodnicy użyli tej sposobności do zohydzenia teoryi Liebiga, jak i pomocy, której się rolnictwo po naukach spodziewać może.“

---

*) Stary wyraz polski ugór, pochodzący od „gorzeć, gore,“ powstały przed wiekami może przez intuicyą na łonie przyrody głównie żyjącego, a rolnictwem wyłącznie zajętego narodu, bardzo dobrze proces ten wyraża, kiedy ziemia pod wpływem atmosfery i ciepła ugorzeje (gorzeje) czyli rozgrzewa się, i wypoczywając, jak to mówią, t. j. nie dając roślinom swych żywiących cząstek, nierozpuszczone dotąd w swem łonie pierwiastki rozpuszcza i nowy dla roślin pokarm przyspasabia.

„Praktyczni, do codziennego zarobkowania zmuszeni ludzie oceniają zbyt pochopnie prawdziwość każdej teoryi stosownie do chwilowego zysku, jaki im z niej płynie. Ich niedowierzanie zdaje im się usprawiedliwionem, skoro usiłowania nabycia tego zysku im się nie powiodą. Tak i tutaj było. A gdy prócz tego z kompetentnej naukowej strony powstałe powątpiewania co do możności zastosowania teoryi Liebiga doszły do wiadomości gospodarzy, gdy nadto naukowe wszczęły się spory, w których po obu stronach sprzeczne ze sobą doświadczenia wzięto za ich podstawę, a przez osobiste rozdrzaźnienie pomyślny skutek wspólnych działań zniweczonym został, natenczas także i zaufanie do pomocy, której od nauki oczekiwano, coraz bardziej zmniejszać się musiało.“

„A jeżeli później znów zaufanie to pokrzepiło się i w niespodziewanej nigdy mierze oświeconych rolników naszego czasu opanowało, to winniśmy, co uznać i wyrazić tutaj nam sobie za obowiązek, ten fakt, ile się on Niemiec tyczy, gorącej gorliwości i genialnej popularności męża, który, chociaż za przeciwnika Liebiga uważany, więcej się do rozpowszechnienia nauki jego, do pobudzenia zmysłu rolników do nauk przyrodzonych w zakres rolnictwa wchodzących, jako też do zakładania siedlisk do naukowych badań przyczynił, niż same dzieła znakomitego twórcy „Chemii rolniczej“ uczynić to zdołały, owe dzieła, które i jego samego do własnej, pomyślnej w skutkach działalności natchnęły. Zaledwie potrzebuję tutaj napomknąć, że owym mężem, tu niestety! nieprzytomnym, którego sama już obecność wielce do działania podniecą, jest ów sławny autor „Polowych Kazań“ z Tarantu.“

(Dokończenie nastąpi.)

O gnojówce.

Chociaż wszyscy od dzieciństwa wiemy, iż gnojówka, mocz naszego bydła, równie jak ludzki, jest mocnym środkiem mierzwiącym, pomimo tego nie dość się staramy o należyte jej zbieranie i użycie. Czujemy coraz to większą potrzebę mocniejszego mierzwienia; dążymy i musimy dążyć do lepszych i obfitszych żniw; sprowadzamy rokrocznie ogromne zapasy sztucznej mierzwy z zagranicy, jako to: guana, mąki z kości, fosfatów i innych, bo nasza stajenna mierzwa nam nie starczy. Ale jeżeli się tych środków chwytamy, a u siebie nie staramy się o konserwowanie gnojówki i innych nam dostępnych środków mierzwiących, słusznie możemy się policzyć do rozrzutnych gospodarzy, bo za drogie pieniądze sprowadzamy towary, które w domu mamy lub mieć możemy za darmo.

Jakkolwiek wiele już o tym przedmiocie pisano, nie dosyć widać zwróconej nań uwagi i praktycznego użycia. Od dzieciństwa przyzwyczailiśmy się patrzeć na powolne ulatnianie się odkrytych gnojowisk, na stawy gnojówki, jej przerzedzanie przez wodę deszczową i ulatnianie się, i dla tego tej rozrzutności wcale już nie spostrzegamy. Nieraz nawet na mniejszych i większych posiadłościach, ale mianowicie na pierwszych czyli chłopskich, widzimy bieżący przez środek podwórza strumień lub zdrój, niepowrotnie z sobą najdroższe mierzwiące substancye uprowadzający. To jednak nas nie zastanawia. A nigdy nie dawała się czuć potrzeba należytego uwzględnienia tego skarbu w takich rozmiarach, jak właśnie w tych czasach, kiedy chcemy wydobyć wysoką dzierzawę lub procenta z naszych posiadłości.

Że funt moczu większą ma wartość, niż funt stałych odchodów, wykazuje się z większej zawartej w nim ilości azotu i potażu. Gdyby mocz się wysuszyło, którego krowa w ciągu roku dostarcza, otrzymałoby się blisko 6 centnarów stałej masy, któraby tę samą wartość miała, co równa ilość guana najlepszo gatunku. Między innemi w Belgii, gdzie oddawna gnojówkę starannie zbierają i należycie jej używają, nadają moczowi, którego krowa przez rok dostarcza, wartość 14 talarów i tę też cenę za niego płacą.

W naszych gospodarstwach, które dozwalają dostatecznej ściółki pod bydło, mocz jego w tejże się utrzymuje. Jeżeli zaś ściółka nam nie starczy, natenczas nie ma gdzie mocz się zatrzymywać i tworzy natenczas pod bydłem kałużę, która zniewala nas do zakładania za bydłem rynien gnojówkę odprowadzających. Ten skutek ściółki dowodzi właśnie, jak jest szkodliwie wiele trzymać bydła, nie mając pod dostatkiem ściółki i nie mogąc zatem należycie zatrzymać uchodzącego moczu. Wiele się przez to traci siły ziemię mierzwiącej. Jeżeli się do tego jeszcze nie ma potrzebnych zbiorników, natenczas niepowrotnie wiele moczu ginie; a choćby się wreszcie mniej bydła trzymało i dostateczną miało ilość pod nie słańska, to ostatecznie wyrzucamy z obór gnój na gnojowisko, gdzie znów wielka ilość pożywnych dla ziemi substancyi się ulatnia.

Co do urządzenia stosownych gnojowisk, dosyć o tem napisano; pomimo tego rzadko gdzie poczęto je wykonywać, gdzie niegdzie może napotykają się trudności w usunięciu dawniejszych niedogodności, a w zaprowadzeniu polepszeń.

Zazwyczaj staramy się, aby do gnojowisk nie spływała woda deszczowa i nie ługowała mierzwy. Postępowanie to jest konieczne i pożyteczne. Ale z drugiej strony nie możemy wstrzymać wody deszczowej, która wprost z chmur spada i to w jesieni i na wiosnę w znacznej ilości. Ta woda spuszcza się powoli przez cały pokład gnoju na spód gnojowiska, rozczynia po drodze wiele części gnoju i moczu i te z sobą uprowadza. Aby więc nie wsiąkała w ziemię z temi kosztownemi substancyami, radzono brukować gnojowiska. Ale i tego postępowania mało używają. Lepiej użyć w miejsce bruku kamiennego pokładu glinianego, ten bowiem nie przepuszcza gnojówki albo bardzo przynajmniej mało, przytem utrzymuje gnój w lepszej wilgoci. Potem gnojowiska nie powinny być wystawione na znaczne wydmuchy i na działanie promieni słonecznych; na ten cel dobrze byłoby obsadzić je drzewami.

Ponieważ gnój pewnej wilgoci potrzebuje do przegnicia, przeto gnojowisko z każdej strony powinno mieć spadek ku środkowi, w którym się pompa znajduje. W suchych czasach wydobywa się za pomocą jej wodę deszczową, która wiele pożywnych substancyi gnojowi odebrała, i rozlewa ją po całem gnojowisku. Tym sposobem oddaje ta woda zabrane gnojowi pierwiastki i przytem go w wilgoci potrzebnej utrzymuje. Podobne urządzenie jest jak najlepsze; tu bowiem nic gnojówki nie ginie.

Dotychczasowe gnojowiska nie leżą po większej części poziomo, lecz pochylają się zazwyczaj ku jednej stronie, ku której woda deszczowa spływa i jeżeli w ziemię całkiem nie wsiąknie, tworzy razem z gnojówką jakiś rodzaj błota, które w zgniliznę przechodzi i przez ulatnianie się wiele mocnych gnojących substancyi traci; albo spadek jest jeszcze znaczniejszy i wtenczas gnojówka nie stoi, lecz upływa w rynny i z podwórza niepowrotnie ginie. Im więcej pada deszczu, tem hojniejsze jest źródło uchodzącej gnojówki i niejeden z nią grosz ubieży, którýby mógł być przez stosowniejsze jej użycie pozyskanym.

W takich tedy miejscach, gdzie gnojówka odpływa, powinny być pozakładane zbiorniki, któreby mogły składać się z okrągłych dołów, cegłami obmurowanych lub przynajmniej deskami wyłożonych; w tym razie może mieć dół dowolną formę, tylko powinien być szczelnie wyłożonym, aby woda deszczowa nie dochodziła, u góry zatem też powinna znajdować się pokrywa. Uzbieraną tym sposobem gnojówkę można znowu na gnojowisko wypompować lub rynną tam dotąd doprowadzić, lub wreszcie jej samej do mierzwienia użyć.

U chlewów świńskich nieraz napotykamy umyślne przyrządy do odprowadzania moczu, którýby o wiele mógł podnieść wartość mierzwy chlewnej.

Aby zaś ze zbiornika nie ulatniał się amoniak, który, jak wiadomo, w skutek gnicia moczu się tworzy, korzystnie byłoby dolać do niego nieco kwasu siarczanego, który wiąże amoniak, łączy się bowiem z amoniakiem i tworzy z nim sól, która nie może się ulotnić. Z równie dobrym skutkiem można użyć gipsu, który wielką ilość kwasu siarczanego zawiera. W każdym razie ta robota się opłaci, czy to się gnojówki użyje do zwilżania mierzwy, czy też bezpośrednio do mierzwienia. Przy pola-

niu gnojówki kwasem siarczanym powstaje burzenie się, które niczem innem nie jest, jak ulatnianem się gazu węglowego. Co się zaś miary tyczy, to wystarczy na wiadro gnojówki ½ funt. kwasu siarczanego i według prób Anglików łąki tak polepszoną gnojówką zmierzwione zwracają koszta w 6 razy większej ilości.

Użycie gipsu jest o tyle niepraktyczne, że na spodzie zbiornika tworzy się stała skorupa, którą z trudnością można oddalić.

Gnojówka kwalifikuje się także doskonale do polewania kompostów, przez to bowiem amoniak z ziemią się łączy i traci swą siłę ulatniającą, a zarazem znacznie powiększa siłę mierzwiącą kompostu.

Ponieważ ściółka mocz zatrzymuje, dobrze jest tedy mierzwę pod bydłem na długo zostawić, bo tu woda deszczowa nie dochodzi i nie uprowadza z sobą mierzwiących substancyi.

Czy gnojówka winna być świeżo czy też w przegniłym stanie na pole wywożoną, o tem są zdania rozmaite. Ale ponieważ by mogła zbyt ostro na rośliny działać, gdyby była zbyt świeża lub zbyt skoncentrowana, przeto lepiej jest cokolwiek zaczekać za jej przegniciem, albo też ją wodą przerzedzić. Dobrze też jej użyć na pole nieco wilgotne, (nigdy zaś suche), bo łatwiej natenczas dochodzi do korzeni roślin. W przegniłym stanie skutecznie można jej użyć do polewania słabych ozimin, do czego bardzo są praktyczne umyślne na ten cel wozy z beczkami podługowatemi. Wreszcie jej skutek jest mocny i szybki, najlepszy zaś przy pierwszych siewach; podobnie się ma z guanem, saletrą chilijską i innemi sztucznemi mierzwami.

Jeżeli się zdecydujemy na używanie gnojówki, pierwszem naszem staraniem powinno być staranne utrzymanie wszystkich jej części, bo zresztą wszystko jest jedno, czy gnojówki użyjemy do zwilżania gnojowisk, czy do robienia kompostów, czy nareszcie mierzwić nią bezpośrednio będziemy łąki i siewy, zawsze ona jest doskonałym środkiem mierzwiącym; głównem zadaniem jest jej należyte konserwowanie.

O umieszczaniu krów luzem w oborach.

O tym przedmiocie wiele już deliberowano po rolniczych pismach. Wiele postępowych gospodarzy oświadczyło się za niewiązaniem bydła w oborach, utrzymując, że przy tej metodzie bydło ma więcej ruchu, jest zdrowsze i wiele więcej wydostaje się pożytecznej mierzwy. Drudzy znów zbijają te korzyści, wytykając inne znaczniejsze złe skutki tego postępowania i dowodząc, że ta metoda w gospodarstwie nie toruje drogi naprzód, raczej cofa je wstecz i przypomina nam czasy, kiedy rolnictwo ze wszystkiem jeszcze w kolebce się znajdowało.

I tak jeden z kategoryi ostatniej motywuje swe zdanie co do wiązania krów w oborze tem, iż przez długoletnie doświadczenie ten rodzaj umieszczania bydła okazał się praktycznym, iż w ten sposób wydostaje się największe od bydła zyski i że daleko łatwiej można się troszczyć o zdrowie i dobre utrzymanie jego. Jeżeli zatem krowy umieszczają się na jesień w oborze, postępuje się według następnych, już przyjętych reguł:

1) Najprzód ustawia się razem stare krowy, które więcej starania i mocniejszej paszy wymagają, według wieku w jednym rzędzie.

2) Potem umieszcza się krowy, które nie są na zimno wytrwałe i także starannej opieki potrzebują.

3) Następnie umieszczają się bojaźliwe krowy, które się zaraz cofają i nie jedzą, skoro im inna krowa przeszkadza lub bodzie.

4) Potem krowy, które się później cielą, np. około maja, zatem długo jeszcze doją; te równie dobrze trzeba paść.

5) Dalej krowy, które krótko przed ocieleniem przestają doić, ale starannego doglądania potrzebują.

6) Krowy następnie, które poczynają stać sucho, zatem można oszczędzić siana.

7) Potem krowy dojne i świeżo zakupione, które szczególnie dobrze karmić należy.

8) Reszta młodocianego bydła według wieku.

9) Buhaje.

W ten sposób widzimy ustawione prawie wszędzie bydło i każdy właściciel zdoła w ten sposób jednym rzutem oka obejrzeć swe bydło i znalezione błędy usunąć. Przeciwnie, jeżeli krowy w oborze luzem chodzą, po oborze wszelki konieczny dozór nad każdą z osobna jest wstrzymany, a nawet niemożliwy. Młode i silne krowy zabierają dla siebie najlepszą paszę, a odpychają stare lub bojaźliwe, które przez to na głód skazane mniej dają mleka, a nawet całkiem je tracą. Jeżeli krowa się cieli, to jeszcze większy zakrada się nieporządek, bo tu nie można należnej dać jej pomocy.

Potem jeżeli krowy chce się rano i w wieczór doić, potrzeba dopiero dójki wyszukiwać i na ten cel oborę należy oświetlić. Wreszcie jeżeli i na drobnostki zważać będziemy, to suknie i obuwie w takiej oborze więcej się walają dla wszędzie porozrzucanej mierzwy, nawet i mleko od tego nie jest wolne; potem i statki z mlekiem nie są bezpieczne, bo cielęta chętnie je wywracają lub mleko wypijają.

Jeżeli zwolennicy tej nowej metody chcą bydłu przez to wygodniejsze zrobić legowisko, toć można to uczynić, choć bydło jest wiązane, bo rozproszoną mierzwę rozrzuca się pod krowy i ściele przed każdem dojeniem.

Zdaje się tedy, że ta metoda mało znajdzie u rolników przyjęcia, bo sprowadza przewrócenie wszelkiego koniecznego porządku i ładu.

TOWARZYSTWA ROLNICZE.

Donosimy, iż Kasa główna Towarzystwa naszego znajduje się teraz przy ulicy Fryderykowskiej pod Nr. 22.

Poznań dnia 18 kwietnia 1864.

Zarząd główny Towarzystwa ku wspieraniu urzędników gospodarczych W. Ks. Poznańskiego.

PRACOWNIA ROLNICZO-CHEMICZNA W POZNANIU.

104. Panu S. hr. Ż. w Jarogniewicach pod Czempinem.

Próba

Marglu,

który w Jarogniewicach w osuszonych błotach obrzańskich 1 stopę wysoki pokład tworzy i zaledwie półstopową warstwą murszu jest pokryty, składa się po wysuszeniu z następujących części:

Margiel z Jarogniewic:

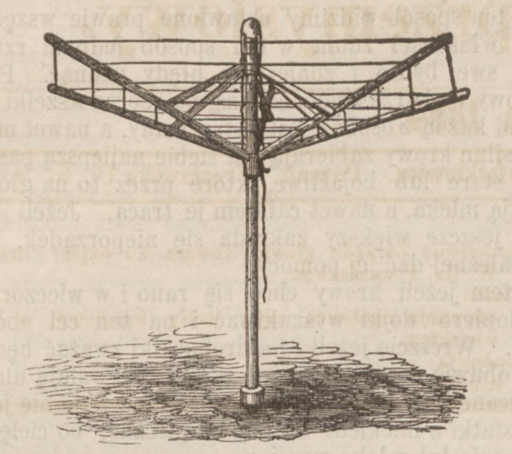
Węglanu wapna	**45,37**
Piasku	37,50
Gliny	7,17
Związków żelaza i manganu	2,23
Węglanu magnezyi	0,34
Wody	1,10
Innych w ogniu ulatniających się ciał	5,20
Alkaliów i reszty ciał	1,09
	100.

Po wypaleniu daje margiel ten z przyczyny wielkiej ilości piasku wapno chude, które przecież tak do zwyczajnego murowania, jako też, i to szczególnej, do robót, zwanych „pisé“, bardzo jest przydatne. Na role ubogie w wapno, a mające dostatek naturalnej spoistości, i na pola kwaśne będzie margiel ten wybornym nawozem.

Józef Szafarkiewicz.

NARZĘDZIA ROLNICZE.

Wieszadło mechaniczne.



Wieszadło mechaniczne, jak je przedstawia Figura, służy do rozwieszania i suszenia bielizny w miejscach ograniczonych, a zatem mianowicie na podwórzach i ogrodach miejskich, gdzie długich sznurów zaciągać nie można. Podobne ono jest do przewróconego deszcznika czyli parasola, i tak samo, jak tenże, ściąga się, kiedy ma być wyjęte i schowane, a rozpina się do wieszania. Obsadę czyli niejako trzonek tego parasola stanowi okrągły drążek, którego koniec dolny zatyka się albo w piastę drewnianą wkopaną w ziemię, albo też na ogniwa żelazne przy jakimś słupku, podobnie jak chorągwie zatykają się przy ławkach kościelnych. Czem są fiszbiny u parasola, tem tu są pręty drewniane, a czem jest obszycie u tamtego, tem tu są poprzeciągane na poprzek w kilku rzędach mocne sznurki konopne, które razem wzięte dają długość 140 stóp, a zatem na małej przestrzeni wynoszącej ledwie 12 stóp w dłuż i w szerz, zastępują długość sznura 140 stopowego. Rozwieszona na takim eleganckim przyrządzie bielizna ani nie tamuje widoku, ani nie przeszkadza przechodzącym.

Za pomocą sznurka osobnego i stosownego mechanizmu cała rozpięta sieć wieszadła da się do zawieszenia bielizny na dół spuścić, a po zawieszeniu jej w górę podciągnąć; ponieważ na okrągłym drążku obraca się w koło za każdem poruszeniem wiatru, więc bielizna wystawiona na ciągły i zmienny przewiew powietrza schnie bardzo prędko. Całe wieszadło waży około 45 funtów i kosztuje 10 tal.

Hipolit Cegielski.

ROZMAITOŚCI.

O piwie.

Niejeden z Czytelników wspomni sobie błogie czasy, kiedy to nasz lud, nasi mieszczanie pijali piwo własnej fabrykacyi, chodzili w płótnach swego wyrobu, kiedy to gospodynie poczytywały sobie za zaszczyt prócz najlepszego chleba posiadać piękne i mocne piwo i kilka skrzynek płótna własnej roboty. Były to czasy tak zwane „dobre“.

Przed 30 około laty zjawił się w osobie Prysnica apostół zachęcający bogatszych i uboższych do picia wody. Zaraz w początkach swego apostołowania znalazł wielu stronników; picie wód stało się modą. Wody zastąpiły u bogatszych miejsce piwa; a jeżeli dla uboższych, dla czeladzi potrzeba była piwa, posyłano do miasta i kupowano je u mielcarza. Własne przyrządy do warzenia piwa, większe browary pokasowano, gdzieindziej się popsuły, nie pomyślano o ich naprawie, przytem kobiety, które same dawniej na małą skalę piwo warzyły, uważając warzenie piwa za mozół, zarzuciły tę robotę, a dziś, choćby chciały nawet wrócić się do niej, zapomniały sztuki warzenia.

Później niejeden pijący wodę przekonał się, że woda nie daje mu dobrej tuszy, i wrócił się do piwa. Ale nie było już własnych browarów albo były w stanie zrujnowanym. Trzeba się więc było udać do mielcarzy i tak z małemi wyjątkami po dziś dzień się dzieje. A z browarów obcych dostajemy piwa pod rozmaitemi nazwami, piwa, które więcej pachną apteką, niż browarem, które w skutkach i smaku zdradzają miksturę aptekarską, jakkolwiek słód i chmiel w sobie mieszczącą. Nawet i w miejsce słodu i chmielu wiele się teraz używa innych surogatów, między niemi wiele zdrowiu szkodliwych, nawet trujących ingredyencyi. I tak w miejsce chmielu używają Artemisia absinthium, Tanacetum vulgare, Menyanthes trifoliata i innych, jako środek, aby piwu nadać smak odurzający: Millefolium i inne wreszcie surogaty dodają, raz, aby piwo bardziej było odurzające, potem, aby dłużej się przechowywało. Do odurzających czyli narkotycznych możemy policzyć: Stramonium, Hyoscyamus, Belladonna, Nuxvomica, Cocculus lub jego wyskok, Opium i t. d.

Im bardziej się zapuścimy w dziedzinę studyów nad fałszowaniem piwa, tem więcej te na jaw występują i tem głośniejsze słychać życzenia, aby mieć prawdziwy jęczmienny napój. Może też wkrótce przyjdzie do tego, że po wsiach właściciele wezmą się do stawiania lub restaurowania browarów i warzenia sobie piwa smaczniejszego i pożywniejszego, niż je w handlu dostajemy.

Bulwa (Helianthus tuberosus).

Na posiedzeniu jednego z Towarz. roln. w Westfalii z dnia 23 stycznia t. r. była mowa o tej roślinie. Według tego bulwa na każdej roli się udaje, nawet na takiej, gdzie nic więcej nie rośnie; ale raz zasadzona z trudnością da się wyplenić. Samo się przez się rozumie, że ta roślina, bardzo do paszenia bydła stosowna, na lepszej ziemi lepiej się udaje, na gorszej gorzej. Z korzyściąby było obsadzić nią stoki pagórków, gdzie narzędziami rolniczemi nie można pracować.

Przy świeżem jej sadzeniu postępuje się jak przy ziemniakach. Owoc ziemny sprzątnięty z trudnością przez zimę się utrzymuje, dla tego lepiej przez zimę go w ziemi zostawić, raz, że się wybornie konserwuje, potem, że przybiera na grubości i wielkości. Przy wybieraniu owocu trzeba część jego w ziemi pozostawić, aby ta roślina na nowo się rozmnażała. Nowych wysadków nie potrzeba tam używać, gdzie bulwy dawniej rosły.

Do obrabiania bulwy wystarczy zwyczajna graca; do mierzwienia proszkowana mierzwa lub gnojówka. Łodygi bulwy zrzyna się w jesieni, suszy w wiązkach i używa dla bydła na paszę zimową. Liczba owocu tego jest nieco mniejszą, niż u ziemniaków, który obok tego mniej jest od nich pożywnym. W liściach i łodygach może dać morga 30 centnarów.

Drenowanie kościoła.

Na zgromadzeniu Towarzystwa roln. w Wiedniu inżenier łąk, p. Schmidt, zdał sprawę z drenowania kościoła w Zistersdorfie, na rozkaz prałata z Geras uskutecznionego. Ten kościół w skutek wznoszącej się w murach zaskórnej wody tak był wilgotny, iż wszystkie ozdoby, wszystkie upiększenia ołtarzy, wszystkie ławki się psuły, malowidło kościoła odpadało, przytem gęsty niezdrowy zaduch obciążał nabożnych. Dreny pozakładano 5 do 7 stóp w około kościoła, a w początku natłok wody był tak gwałtowny, iż jej nie mogły rury pomieścić. Po kilku dniach napływ wody zwolniał, ale jeszcze trwał czas niejakiś. Okna kościelne były przez dłuższy czas otwarte, ażeby mury mogły się wysuszyć. W następnych latach każe ten prałat więcej jeszcze drenować kościołów.

Nakładem Dra Szafarkiewicza; czcionkami Ludwika Merzbacha w Poznaniu.